

1. JP,2002-115292,A

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-115292

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl.

E03C 1/10  
B01D 35/04  
C02F 1/28  
C02F 1/48  
F16K 11/00

(21)Application number : 2000-307698

(71)Applicant : HAYAKAWA VALVE SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 06.10.2000

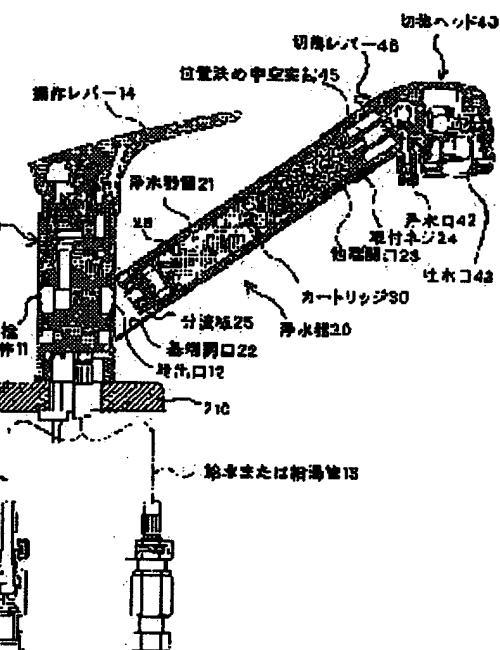
(72)Inventor : HAYAKAWA NORIO  
KAMIYAMA MASAYUKI

### (54) FAUCET HAVING WATER PURIFIER, AND CARTRIDGE FOR WATER PURIFIER FOR USE THEREIN

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a faucet, having a water purifier incorporated therein, which is simple in structure, gives neat appearance to a kitchen, etc., facilitates exchange of a cartridge for the water purifier, and ensures switching operation between raw water and purified water.

SOLUTION: A base-side opening 22 of a water-purifying cylinder 21 is incorporated into a single body in a faucet main body 11 which forms a combination faucet 10 or the like and has a spout 12, from which water or hot water is spouted. The water-purifying cylinder 21 is linear and cylindrical in shape, so as to enclose the spout 12. Then, the cartridge 30 filled with a water-purifying substance such as activated carbon is housed in the water-purifying cylinder 21, while a gap serving as a water passage 28 is secured therearound. Then, a switching head 40, for switching from raw water fed from the combination faucet 10 or the like to purified water led through the cartridge 30 or vice versa, is detachably attached to another opening 23 of the water-purifying cylinder 21.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-115292

(P2002-115292A)

(43)公開日 平成14年4月19日 (2002.4.19)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

E 03 C 1/10

E 03 C 1/10

2 D 06 0

B 01 D 35/04

B 01 D 35/04

3 H 06 7

C 02 F 1/28

C 02 F 1/28

S 4 D 02 4

1/48

1/48

A 4 D 06 1

F 16 K 11/00

F 16 K 11/00

B 4 D 06 4

審査請求 有 請求項の数4 OL (全11頁)

(21)出願番号

特願2000-307698(P2000-307698)

(22)出願日

平成12年10月6日 (2000.10.6)

(71)出願人 590006309

株式会社早川パルプ製作所  
岐阜県山県郡美山町佐野352

(72)発明者 早川 則男

岐阜県山県郡美山町佐野352 株式会社早  
川パルプ製作所内

(72)発明者 神山 政幸

岐阜県山県郡美山町佐野352 株式会社早  
川パルプ製作所内

(74)代理人 100083932

弁理士 廣江 武典

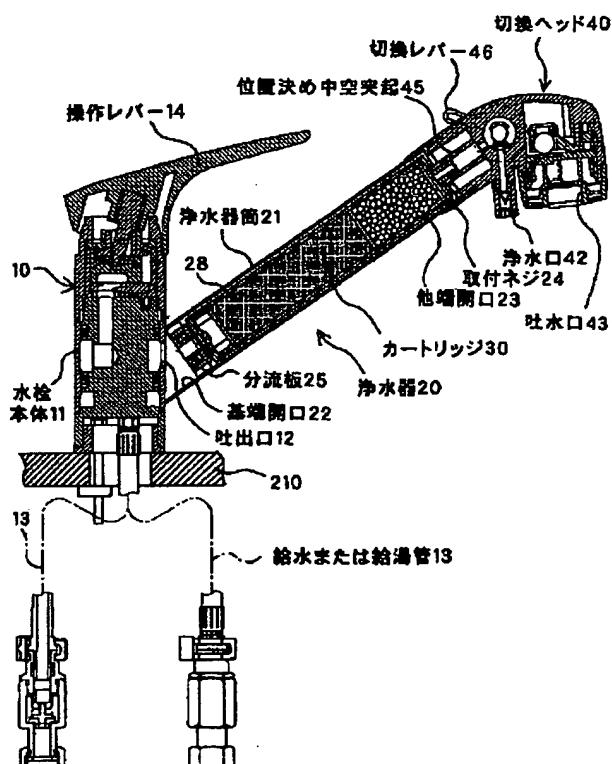
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 浄水器を有した水栓、及びこれに使用する浄水器用のカートリッジ

(57)【要約】

【課題】浄水器を一体的に組み込んでしまうことにより、台所等をスッキリしたものとすることができて、浄水器のためのカートリッジ交換が簡単に行え、しかも原水と浄水との切換操作を確実に行うことのできる浄水器を有した水栓を、簡単な構造によって提供すること。

【解決手段】湯水混合水栓10等を構成して水または湯水が吐出される吐出口12を有した水栓本体11に、吐出口12を囲む円筒形でかつ直線状の浄水器筒21を基端開口22にて一体的に設けるとともに、この浄水器筒21内に活性炭等の水浄化物を詰めたカートリッジ30を、周囲に通水路28となる隙間を確保した状態で収納し、浄水器筒21の他端開口23に、湯水混合水栓10等からの原水と、カートリッジ30を通してきた浄水との切換吐出を行う切換ヘッド40を着脱自在に取付けたこと。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】湯水混合水栓等を構成して水または湯水が吐出される吐出口を有した水栓本体に、前記吐出口を囲む円筒形でかつ直線状の浄水器筒を基端開口にて一体的に設けるとともに、この浄水器筒内に活性炭等の水浄化物を詰めたカートリッジを、周囲に通水路となる隙間を確保した状態で収納し、前記浄水器筒の他端開口に、前記湯水混合水栓等からの原水と、前記カートリッジを通しての浄水との切換吐出を行う切換ヘッドを着脱自在に取付けたことを特徴とする浄水器を有した水栓。

【請求項 2】前記切換ヘッドの、前記浄水器筒側に取付けられる基端側中心に、前記カートリッジの吐出側端部中心に突出形成した支持部が嵌合される位置決め中空突起を形成して、この位置決め中空突起を浄水口に連通させたことを特徴とする請求項 1 に記載の浄水器を有した水栓。

【請求項 3】前記浄水器筒の底部に、前記カートリッジ内とこのカートリッジの外側とに、前記吐出口から出てくる原水を分流させる分流板を配置するとともに、この分流板に、原水の活性化を行うためのマグネットを設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の浄水器を有した水栓。

【請求項 4】湯水混合水栓等の吐出口を囲むように、当該湯水混合水栓等の水栓本体に基端開口にて一体化した浄水器筒内に収納され、この浄水器筒の内径より僅かに小径で内部に活性炭等の浄化物を収納するとともに、前記浄水器筒の他端開口に取付けられる切換ヘッド側に設けた位置決め中空突起を嵌合することになる支持部を有したことを特徴とする浄水器用のカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、湯水混合水栓や水道水の吐水を行うための単なる水栓のような水栓に関するものであり、特に、その水栓本体に浄水器を一体化した水栓に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】水道水等の原水中のゴミ等を取り除き、必要に応じて原水中にミネラル分等の補給を行うように浄水器は既に様々なものが提案されている。従来の浄水器は、例えば図 1 に示すように、蛇口の先端に取付けたり、あるいは別体の大型のものをキッチンのシンクの下側などに配置して、切換コックを利用して蛇口から浄水が吐出するようにしたものである。

【0003】図 1 に示した浄水器だと、蛇口を動かして吐出先を変えたとき蛇口と一緒に動いてくるものだから、狭い台所のシンク内では使用しづらく、場合によっては、この浄水器が邪魔になることもある。一方、シンクの下側に大きな浄水器を配置しようとすると、当然それに伴う配管を施さなければならないことになって、簡単には設置することができない。また、シンクの下側と

いっても、他に排水管等があつて、それ程自由に設置することができないだけでなく、他のものに邪魔となる。

【0004】すなわち、従来より様々提案されている浄水器には、次に述べるような改良すべき点が、多々あるのである。

## ① (浄水器の個別性による不具合)

従来一般の浄水器は、それだけで既に形が整っている蛇口に余分なものを付けるといったことになったり、別の配管工事を行わなければならなかつたりで、例えば台所をスッキリさせることができない。

## ② (浄水器のカートリッジの交換)

ゴミを除去するにせよ、ミネラル分を追加するにせよ、いずれゴミの目詰りやミネラル分の消失が生ずるから、浄水器にはカートリッジを交換可能とする構造を採用しなければならないが、このカートリッジの交換は正しく行わなければならない。この交換作業は、一般人にとつてみれば、結構面倒な作業となっている。

## ③ (カートリッジのシンプル化)

浄水器において使用されるカートリッジは消耗品であるため、簡単に製造することができ、交換作業が容易でなければならない。そこで、本発明者等は、この種の浄水器をより使い易く、しかも設置されることの多い台所等において、スッキリとさせることができるようにするにはどうしたらよいか、について様々検討を重ねてきた結果、本発明を完成したのである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の浄水器における改良すべき点に鑑みてなされたもので、その解決しようとする課題は、浄水器における様々な問題を解決することのできる水栓を提供することにある。

【0006】すなわち、まず請求項 1 に係る発明の目的とするところは、浄水器を一体的に組み込んでしまうことにより、台所等をスッキリしたものとすることができます、浄水器のためのカートリッジ交換が簡単に実行され、しかも原水と浄水との切換え操作を確実に行うことのできる浄水器を有した水栓を、簡単な構造によって提供することにある。

【0007】また、請求項 2 に係る発明の目的とするところは、上記請求項 1 と同様な目的を達成することができる他、カートリッジ交換の際の位置決めを簡単に行うことのできる浄水器を有した水栓を提供することにある。

【0008】さらに、請求項 3 に係る発明の目的とするところは、上記請求項 1 または請求項 2 と同様な目的を達成することができる他、原水の浄化の一環としての「磁力による水の活性化」をも行うことのできる浄水器を有した水栓を提供することにある。

【0009】そして、請求項 4 に係る発明の目的とするところは、請求項 1 ～請求項 3 のいずれかの水栓に適用することができて、交換が容易に行え、しかも、交換の

際の位置決めを簡単に行うことのできる浄水器用のカートリッジを簡単な構成によって提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】以上の中の課題を解決するために、まず請求項1に係る発明の採った手段は、後述する実施形態の説明中において使用する符号を付して説明すると、

【0011】「湯水混合水栓10等を構成して水または湯水が吐出される吐出口12を有した水栓本体11に、吐出口12を囲む円筒形でかつ直線状の浄水器筒21を基端開口22にて一体的に設けるとともに、この浄水器筒21内に活性炭等の水浄化物を詰めたカートリッジ30を、周囲に通水路28となる隙間を確保した状態で収納し、浄水器筒21の他端開口23に、湯水混合水栓10等からの原水と、カートリッジ30を通しての浄水との切換吐出を行う切換ヘッド40を着脱自在に取付けたことを特徴とする浄水器20を有した水栓100」である。

【0012】すなわち、この請求項1に係る水栓100は、図1にも示すように、シンク200の天板210に取付けられる湯水混合水栓10等と、その水栓本体11に、基端開口22にて水栓本体11に形成してある吐出口12を囲むように取り付けた浄水器筒21と、この浄水器筒21内に収納したカートリッジ30と、浄水器筒21の他端開口23に取付けた切換ヘッド40とからなるものであり、要するに、浄水器筒21とその中に収納したカートリッジ30とからなる浄水器20を湯水混合水栓10等に一体的に設けたものである。

【0013】そして、この水栓100は、その湯水混合水栓10等から送り出されてきた「原水」（通常水栓等の水機器の上流側にある水道水を原水というが、以下では、浄化されていない元の水という意味で使用することとする）を、浄水器筒21とカートリッジ30間に形成されている通水路28を通したときには原水のままとし、カートリッジ30内を通したときにはこれを「浄水」とするものである。

【0014】湯水混合水栓10等の吐出口12からの原水を、「原水」のまととするか「浄水」とするかは、切換ヘッド40の切換レバー46によって選択される。すなわち、切換ヘッド40側の切換レバー46を回動操作して、これによって回動される浄水切換弁体46aを、図8の(a)に示す位置に配置することにより、浄水の浄水口42からの吐出が停止される。このとき、原水切換弁体46bは、図9の(a)に示す位置となり、吐水口43またはシャワーポート44に連通する原水室41aを介して、当該切換ヘッド40内は、浄水器20の浄水器筒21とカートリッジ30との間に形成してある通水路28に連通することになる。つまり、湯水混合水栓10からの原水は、カートリッジ30の外周を通って切換ヘッド40内に入り、この切換ヘッド40の吐水口43ま

たはシャワーポート44から吐出されることになるのである。勿論、このときは、カートリッジ30内に水の流れが生ずることはなく、浄水口42からの浄水の吐出はなされない。

【0015】以上とは逆に、今度は、切換ヘッド40の浄水口42から浄水を吐出させたい場合には、切換ヘッド40側の切換レバー46を前述したのとは反対側に回動操作して、これによって回動される浄水切換弁体46aを、図8の(b)に示した位置に配置する。これにより、浄水が浄水口42から吐出されるとともに、原水切換弁体46bが図9の(b)に示した位置となり、当該切換ヘッド40内はカートリッジ30内に連通することになる。つまり、湯水混合水栓10からの原水はカートリッジ30内に入ってその浄化等がなされ、その後切換ヘッド40内に入って浄水口42から吐出されることになるのである。勿論、このときには、原水が浄水器20側の通水路28内を通ることはなく、吐水口43またはシャワーポート44から吐出することはない。

【0016】提言すれば、切換ヘッド40に設けてある切換レバー46の原水吐出または浄水吐出方向への回動を行うことによって、当該切換ヘッド40からは、その選択されたいずれかの吐出がなされることになる。なお、止水は、湯水混合水栓10側の操作レバー14によって行われるものであり、本水栓100を使用する前提として、操作レバー14の吐水または止水操作がある。勿論、この操作レバー14の操作によって、湯水混合水栓10における湯水混合による温度調整がなされる。

【0017】以上の水栓100は、図1にも示すように、その湯水混合水栓10と切換ヘッド40との間の浄水器20が直線状になっていることもあって、これを設置した台所のシンク200の周囲をスッキリしたものとし得るのであり、図11に示した蛇口が少し太くなつて浄水器20となつただけで、他の物やシンク200での作業の邪魔になることはないのである。

【0018】また、この水栓100は、その湯水混合水栓10の前面側に浄水器20を一体化したものであり、かつこの浄水器20の先端側に、浄水口42、吐水口43またはシャワーポート44を有した切換ヘッド40を設けたものであるから、この切換ヘッド40は、連結スリーブ41cを浄水器筒21の先端にて回動することにより簡単に取外すことができ、浄水器20を構成しているカートリッジ30の交換が非常に簡単に行えるのである。

【0019】さらに、切換ヘッド40にての吐出の切替えは、浄水器20における原水の通水路28やカートリッジ30内を原水等が直線的に流れる構造のものとしてあるから、その直線の先にあることになる切換ヘッド40での切換操作が、手をちょっと伸ばすだけで行えることは勿論、内部での切替えを確実かつ簡単に行えるようになっているのである。

【0020】従って、この請求項1の水栓100は、台

所等をスッキリしたものとすることができる、浄水器20のためのカートリッジ交換30が簡単に行え、しかも原水と浄水との切換え操作を確実に行えるのである。

【0021】また、上記課題を解決するために、請求項2に係る発明の採った手段は、上記請求項1の水栓100について、「切換ヘッド40の、浄水器筒21側に取付けられる基端側中心に、カートリッジ30の吐出側端部中心に突出形成した支持部36が嵌合される位置決め中空突起45を形成して、この位置決め中空突起45を浄水口42に連通させたこと」である。

【0022】すなわち、この請求項2の水栓100は、その浄水器20を構成するカートリッジ30に支持部36を形成しておいて、この支持部36が、浄水器筒21の先端に切換ヘッド40を取付けたときに、この切換ヘッド40に形成してある位置決め中空突起45に内嵌合または外嵌合されるようにしたものであり、これによって、交換後のカートリッジ30の浄水器筒21での位置決めを自動的に行えるようにしたものである。

【0023】従って、この請求項2の水栓100は、上記請求項1と同様な機能を有している他、カートリッジ30交換の際の位置決めを簡単に行えるのである。

【0024】さらに、請求項3に係る発明の採った手段は、上記請求項1または請求項2に係る水栓100について、「浄水器筒21の底部に、カートリッジ30内とこのカートリッジ30の外側とに、吐出口12から出てくる原水を分流させる分流板25を配置するとともに、この分流板25に、原水の活性化を行うためのマグネット27を設けたこと」である。

【0025】すなわち、この請求項3の水栓100は、図2及び図3に示すように、その浄水器20を構成する浄水器筒21の底部に、まず、カートリッジ30内とこのカートリッジ30の外側とに、吐出口12から出てくる原水を分流させる分流板25を配置し、この分流板25に、原水の活性化を行うためのマグネット27を設けたものである。

【0026】分流板25は、図3にも示したように、湯水混合水栓10側の吐出口12に対向するように、浄水器筒21の底部に一体的に組込んだものであり、この分流板25の中心部の周囲には、浄水器筒21の直ぐ内側に原水を供給するための通水口26aが形成してある。また、この分流板25の中心部には、原水を後述するカートリッジ30内に供給するための通水口26bが形成してあり、これらの通水口26b及び通水口26aとの間には、マグネット27が取付けてある。

【0027】従って、この請求項3に係る水栓100は、上記請求項1または請求項2と同様な機能を発揮する他、分流板25に形成してある通水口26aまたは通水口26b内を原水が通ると、これらの通水口26b及び通水口26aとの間に取付けてあるマグネット27によって、原水の浄化の一種としての「磁力による水の活

性化」が行われることになるのである。

【0028】そして、上記課題を解決するために、請求項4に係る発明の採った手段は、「湯水混合水栓10等の吐出口12を囲むように、当該湯水混合水栓10等の水栓本体11に基端開口22にて一体化した浄水器筒21内に収納され、この浄水器筒21の内径より僅かに小径で内部に活性炭等の浄化物を収納するとともに、浄水器筒21の他端開口23に取付けられる切換ヘッド40側に設けた位置決め中空突起45を嵌合することになる支持部を有したことを特徴とする浄水器20用のカートリッジ30」である。

【0029】すなわち、この請求項4に係るカートリッジ30は、前述した請求項1～請求項3のいずれかに係る水栓100に適用されるものであり、図4に示すように、直線状の外筒31内に粒状活性炭層34及びセラミック層35を直線的に収納したものである。そして、このカートリッジ30は、外筒31の先端側に、切換ヘッド40側の位置決め中空突起45によって支持されることになる支持部36を形成したものである。

【0030】このカートリッジ30に設けた支持部36は、切換ヘッド40側の位置決め中空突起45に内嵌合または外嵌合されるものであり、両者が嵌合し合ったときは、カートリッジ30と切換ヘッド40とは互いに一体化されることになる。

【0031】従って、この請求項4に係るカートリッジ30は、浄水器筒21の先端から切換ヘッド40を取り外して引けば、この切換ヘッド40と一体となって浄水器筒21から引き出されることになり、浄水器筒21からの取出しが簡単に行えるのである。また、逆に新たなカートリッジ30を浄水器筒21内に挿入することは、両者が直線状となっているため簡単に行えるだけではなく、切換ヘッド40を浄水器筒21の先端に取付けたときには、切換ヘッド40の位置決め中空突起45内に支持部36が嵌合されることになって位置決めがなされるのである。つまり、当該カートリッジ30の交換は、非常に簡単に行え、浄水器筒21での位置決めも自動的に行えるのである。

【0032】

【発明の実施の形態】次に、以上のように構成した各請求項に係る発明を、図面に示した実施の形態である水栓100について説明するが、この実施形態の水栓100は、上記各発明を実質的に含むものであるため、以下では、この実施形態の水栓100を中心に説明していくこととする。

【0033】さて、図1には、本発明に係る水栓100を、台所に設置されるシンク200に取付けた状態が示してあり、この水栓100は、シンク200の天板210に直接取付けされることになる湯水混合水栓10と、この湯水混合水栓10の水栓本体11の前面に一体化した浄水器筒21とこの中に収納されるカートリッジ30

とにより構成される浄水器20と、この浄水器20を構成している浄水器筒21の先端に取付けられる切換ヘッド40とからなっているものである。

【0034】なお、この実施形態における湯水混合水栓10は、図2にも示したように、天板210下側にまで配管されている2本の給水または給湯管13にそれぞれ連結されるものであって、文字通り、湯水を混合して浄水器20側に送り出すようにしたものであるが、単に水道水の止水や吐水を行えるようにしただけの水栓であってもよいものである。また、この湯水混合水栓10における吐水や止水、そして湯温調整は、図2に示した操作レバー14によって、通常のもののように行われるものである。

【0035】この湯水混合水栓10の水栓本体11には、その水栓本体11に形成した吐出口12に、通常であれば、図11に示したような蛇口が取付けられるのであるが、この水栓100では、この水栓本体11に、その吐出口12を基端開口22にて囲むようにした浄水器筒21が一体的に形成してある。この浄水器筒21は、完全な円筒状のものであって、しかも水栓本体11から斜め上方に向けた直線状のものとして形成したものである。

【0036】この浄水器筒21の内底側には、図2または図3に示したように、湯水混合水栓10側の吐出口12に対向することになる分流板25が一体的に組込んであり、この分流板25の中心部の周囲には、浄水器筒21の直ぐ内側に原水を供給するための通水口26aが形成してある。また、この分流板25の中心部には、原水を後述するカートリッジ30内に供給するための通水口26bが形成してあり、これらの通水口26b及び通水口26aとの間には、マグネット27が取付けてある。さらに、この浄水器筒21の他端開口23の外周面には、後述する切換ヘッド40を取付けるための取付ネジ24が形成してある。

【0037】以上のようにした浄水器筒21と、その中に収納されるカートリッジ30によって湯水混合水栓10に一体化された浄水器20を構成することになるのであるが、特に、カートリッジ30は消耗品でもあるため、浄水器筒21内に簡単に収納できる直線状のものとしてある。このカートリッジ30は、本実施形態のものの場合、その外筒31内に粒状活性炭層34とセラミック層35とを組んだものであるが、これらに限らず種々なものを採用することができるものである。

【0038】また、浄水器20を構成するカートリッジ30は、図2～図4に示したように、その外筒31の図示下方部分に底部32が設けてあり、この底部32の中心に形成した通水孔32aから以外は、当該底部32内に原水が流れ込まないようにしてある。そして、この底部32に形成してある通水孔32aの内側には、特に図3にて示したように、逆止弁33が配置してあり、この

逆止弁33によって、当該カートリッジ30内から水が分流板25側に逆流しないようにしてある。

【0039】さらに、このカートリッジ30を形成している外筒31の上端側（図3では図示右側端部）には支持部36が一体的に形成してあり、この支持部36は、外筒31内を外部に連通させることになる吐出口36aが形成してある。この吐出口36aは、円筒状に形成したカートリッジ30の上端の中心に形成したものである。すなわち、この吐出口36aを有する支持部36は、これを外筒31の中心に配置したときには、外筒31と浄水器筒21との間に僅かな隙間、つまり通水路28が形成できるようにするものであるとともに、切換ヘッド40側への浄水の流路を形成することになるものである。

【0040】切換ヘッド40は、図2及び図5に示したように、浄水器20を構成する浄水器筒21の先端に形成した取付ネジ24に螺着されるものであり、浄水器20の通水路28を通して原水をヘッド本体41の先端下面に形成した吐水口43またはシャワーポート44から吐出せたり、カートリッジ30にて形成された浄水を、吐水口43の後側に形成してある浄水口42から吐出せたりするものである。これらの操作、言わば切換は、ヘッド本体41の右側に形成してある切換レバー46によって行えるようにしてある。なお、原水は、ヘッド本体41に形成してある吐水口43またはシャワーポート44から吐出させるものであるが、その切換えは、ヘッド本体41の正面に設けてあるシャワーカットノブ47によって行われるものである。

【0041】以上の選択切換えが行えるように、当該切換ヘッド40のヘッド本体41内には、図5～図7に示すような各通路及び部屋が形成してある。これらの通路等の関係を、浄水及び原水の流れの順に説明すると、次の通りである。

【0042】まず、図5に示したように、ヘッド本体41の図示右側（図2では図示左側）には、その中心に位置決め中空突起45が一体的に突出形成してあり、この位置決め中空突起45の周囲には、原水室41aを介して円筒状の壁がめぐらせてあって、この壁の外側には、連結スリーブ41cが回転可能でかつ抜け止めされた状態で組付けてある。この連結スリーブ41cは、浄水器20を構成している浄水器筒21の先端外周に形成した取付ネジ24に螺着されるものであり、螺着後は、当該切換ヘッド40を浄水器筒21の他端開口23にしっかりと取付けることになるものである。

【0043】この切換ヘッド40の浄水器筒21に対する連結が行われる際には、位置決め中空突起45にたいしてカートリッジ30側の支持部36が内または外嵌合されるのであり、これにより、カートリッジ30の浄水器筒21内に対する位置決めが自動的になされるとともに、カートリッジ30内が位置決め中空突起45内の淨

水室41bに連通することになるのである。また、この位置決め中空突起45に形成してある浄水室41bは、図5及び図7に示したように、切換レバー46によって回転操作される切換本体46bが収納してある切換室46cに連通していて、この切換室46cを介して位置決め中空突起45内は浄水口42に連通しているのである。

【0044】ヘッド本体41と浄水口42との間にある切換室46c内には、図5及び図7に示したように、浄水切換弁体46aが配置してあり、この浄水切換弁体46aは切換レバー46の操作によって、切換室46c内を回転するものである。この浄水切換弁体46aが、図5及び図8の(b)に示した位置にあれば、位置決め中空突起45と浄水口42とは連通することになるものであり、原水側通路は、図7及び図9の(b)に示したように、原水切換弁体46bによって遮断されることになる。このため、湯水混合水栓10側にて形成された湯水は、カートリッジ30内を通って浄化され、このカートリッジ30を支持している位置決め中空突起45を通して浄水口42から吐出されることになるのである。勿論、浄水切換弁体46aが、図8の(a)に示した位置になれば、浄水の浄水口42からの吐出は停止される。

【0045】なお、本実施形態の浄水口42においては、図6に示したように、逆流防止弁42aが収納してあり、この逆流防止弁42aの先には、吐出する浄水の整流を行う金網42bが収納してある。この浄水口42には、図示しないホースが接続されることがあって、このホースを接続した図示しない器外装置からの圧力がかかったときに、浄水口42から出た浄水が汚水となって切換ヘッド40内に逆流しないようにするのが、前述した逆流防止弁42aなのである。

【0046】さて、次に原水の流れについてであるが、位置決め中空突起45の外周囲には、図5及び図7に示したように、原水室41aが形成してあって、この原水室41aは、図2に示したように、浄水器20を構成している浄水器筒21とカートリッジ30との間に形成した通水路28に連通しているものである。また、この原水室41aの他端は、図7に示したように、切換室46c内に部分的に連通しているものである。この切換室46c内に配置してある切換本体46dには、図7に示したように、原水切換弁体46bが設けてあり、この原水切換弁体46bが図9の(a)に示した位置にあれば、原水室41aと吐水口43またはシャワーポート44とは連通することになるのであり、浄水側通路は、図8の(a)に示したように、浄水切換弁体46aによって遮断されることになる。このため、湯水混合水栓10側にて形成された湯水は、通水路28から原水室41aを通って、吐水口43またはシャワーポート44から原水が吐出されることになるのである。勿論、切換レバー46によって原水切換弁体46bが図9の(b)に示した位置に

なければ、吐水口43またはシャワーポート44からの原水の吐出は停止される。

【0047】本実施形態のものでは原水吐出は吐水口43またはシャワーポート44からなされるものであり、その切換は、図5にも示したシャワーカットノブ47によってなされる。すなわち、このシャワーカットノブ47によって、球状の切換弁47aが移動されるのであり、この切換弁47aが、図10の(a)に示した位置になったときには、原水は吐水口43から吐出されることになり、図10の(b)に示した位置になったときにはシャワーポート44から吐出されることになるものである。

【0048】

【発明の効果】以上、詳述した通り、まず請求項1に係る発明においては、上記実施の形態にて例示した如く、「湯水混合水栓10等を構成して水または湯水が吐出される吐出口12を有した水栓本体11に、吐出口12を囲む円筒形でかつ直線状の浄水器筒21を基端開口22にて一体的に設けるとともに、この浄水器筒21内に活性炭等の水浄化物を詰めたカートリッジ30を、周囲に通水路28となる隙間を確保した状態で収納し、浄水器筒21の他端開口23に、湯水混合水栓10等からの原水と、カートリッジ30を通してきの浄水との切換吐出を行う切換ヘッド40を着脱自在に取付けたこと湯水混合水栓10等を構成して水または湯水が吐出される吐出口12を有した水栓本体11に、基端開口22にて吐出口12を囲む円筒形でかつ直線状の浄水器筒21を一体的に設けるとともに、この浄水器筒21内に活性炭等の水浄化物を詰めたカートリッジ30を、周囲に通水路28となる隙間を確保した状態で収納し、浄水器筒21の他端開口23に、湯水混合水栓10等からの原水と、カートリッジ30を通してきの浄水との切換吐出を行う切換ヘッド40を着脱自在に取付けたことを特徴とする浄水器20を有した水栓100」にその構成上の特徴があり、これにより、浄水器20を一体的に組み込んでしまうことにより、台所等をスッキリしたものとすることができて、浄水器20のためのカートリッジ30交換が簡単に行え、しかも原水と浄水との切換操作を確実に行うことができる。

【0049】すなわち、この請求項1に係る水栓100によれば、

- ①浄水器筒21及びカートリッジ30からなる浄水器20が一体化されたものであるから、浄水器20のための特別な配管が全く不要であり、図1にも示したように、台所をスッキリしたものとすることができる。
- ②カートリッジ30を取り外して交換した後において、切換ヘッド40を浄水器筒21に連結すれば、カートリッジ30の浄水器筒21に対する正しい位置決めが自動的になされ、カートリッジ30の交換作業を簡単でかつ正確に行うことができる。
- ③消耗品であるカートリッジ30を、構造の簡単なもの

とすることことができ、従って、その交換を簡単に行えるようになることができる。

といった効果を発揮することができるのである。

【0050】以上の水栓100を、請求項2の発明のように、「切換ヘッド40の、浄水器筒21側に取付けられる基端側中心に、カートリッジ30の吐出側端部中心に突出形成した支持部36が嵌合される位置決め中空突起45を形成して、この位置決め中空突起45を浄水口42に連通させた」場合には、上記請求項1の水栓100と同様な効果を発揮する他、交換後のカートリッジ30の浄水器筒21内での位置決めを自動的に行うことができるのである。

【0051】さらに、請求項3の水栓100においては、上記請求項1または請求項2の水栓100について、「浄水器筒21の底部に、カートリッジ30内とのカートリッジ30の外側とに、吐出口12から出てくる原水を分流させる分流板25を配置するとともに、この分流板25に、原水の活性化を行うためのマグネット27を設けたこと」にその構成上の特徴があり、これにより、上記請求項1または請求項2と同様な効果を発揮することができる他、通水口26b及び通水口26aとの間に取付けてあるマグネット27によって、原水の浄化の一種としての「磁力による水の活性化」を行うことができるのである。

【0052】そして、請求項4に係る発明においては、「湯水混合水栓10等の吐出口12を囲むように、当該湯水混合水栓10等の水栓本体11に基端開口22にて一体化した浄水器筒21内に収納され、この浄水器筒21の内径より僅かに小径で内部に活性炭等の浄化物を収納するとともに、浄化器筒21の他端開口23に取付けられる切換ヘッド40側に設けた位置決め中空突起45を嵌合することになる支持部を有したこと」にその構成上の特徴があり、これにより、請求項1～請求項3に係るいずれかの水栓100に適用することができ、交換が容易に行え、しかも、交換の際の位置決めを簡単に行うことのできる浄水器用のカートリッジ30を簡単な構成によって提供することができるのである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る水栓を取付けたシンクの斜視図である。

【図2】同水栓の縦断面図である。

【図3】同水栓の部分拡大断面図である。

【図4】同水栓を構成するカートリッジの拡大断面図である。

【図5】同水栓を構成する切換ヘッドの拡大断面図である。

【図6】同切換ヘッドに形成してある浄水口の拡大断面図である。

【図7】図5の1-1線に沿ってみた部分断面図である。

【図8】同水栓に使用されている浄水切換弁体の作用を示す図7の3-3線に沿ってみたもので、(a)は浄水を止水したときを、(b)は浄水を浄水口から吐出するときの状態を示す部分拡大断面図である。

【図9】同水栓に使用されている原水切換弁体の作用を示す図7の2-2線に沿ってみたもので、(a)は原水の通水を行っているときの、(b)は止水しているときの状態を示す部分拡大断面図である。

【図10】シャワー切換ノブによって吐水口またはシャワーポートの切換を行う様子を示すもので、(a)は吐水口からの、(b)はシャワーポートからの通水を可能にする状態を示した弁座の拡大平面図である。

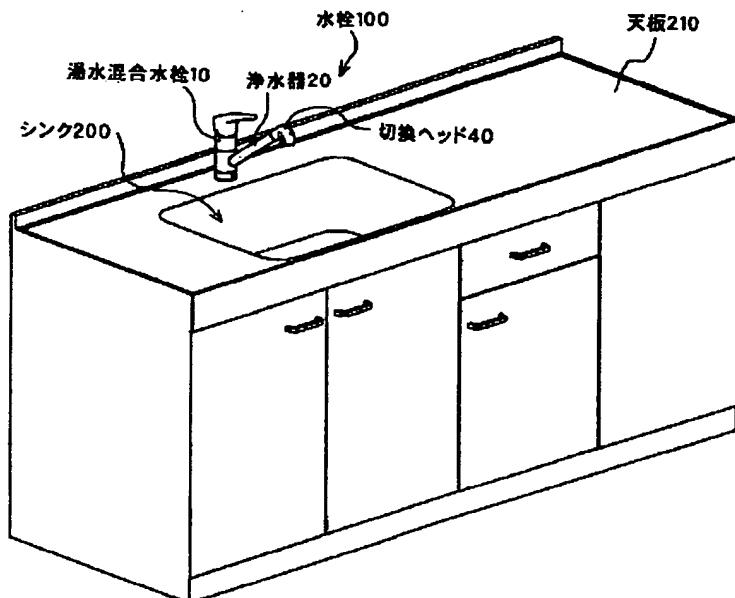
【図11】従来の浄水器を示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

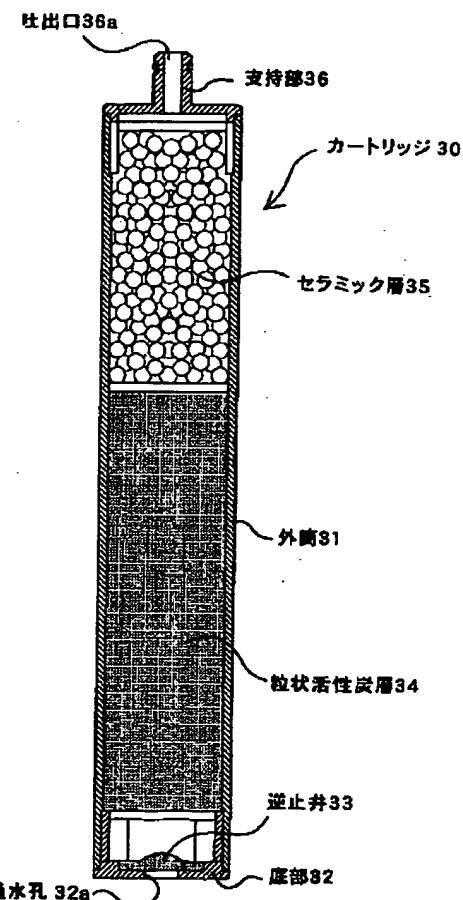
100	水栓
10	湯水混合水栓
11	水栓本体
12	吐出口
13	給水または給湯管
14	操作レバー
20	浄水器
21	浄水器筒
22	基端開口
23	他端開口
24	取付ネジ
25	分流板
26 a	通水口
26 b	通水口
27	マグネット
28	通水路
30	カートリッジ
31	外筒
32	底部
32 a	通水孔
33	逆止弁
34	粒状活性炭層
35	セラミック層
36	支持部
36 a	吐出口
40	切換ヘッド
41	ヘッド本体
41 a	原水室
41 b	浄水室
41 c	連結スリーブ
42	浄水口
42 a	逆流防止弁
42 b	金網
43	吐水口
44	シャワーポート
45	位置決め中空突起

4 6	切換レバー	4 7	シャワー切換ノブ
4 6 a	浄水切換弁体	4 7 a	切換弁
4 6 b	原水切換弁体	2 0 0	シンク
4 6 c	切換室	2 1 0	天板
4 6 d	切換本体		

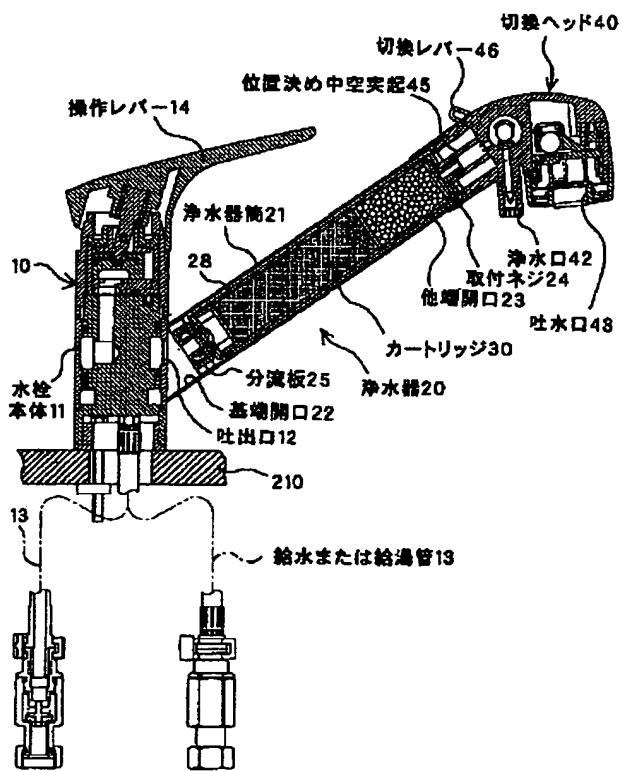
【図1】



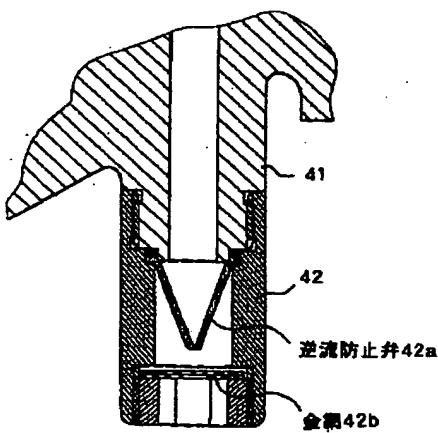
[図4]



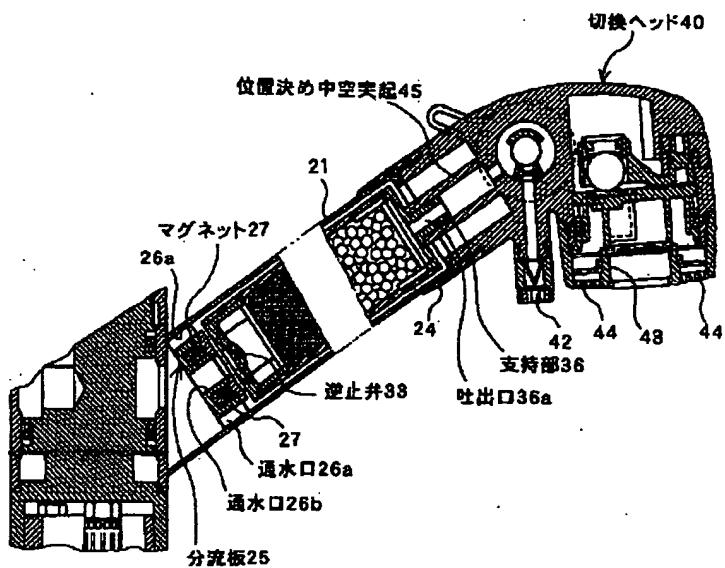
【図2】



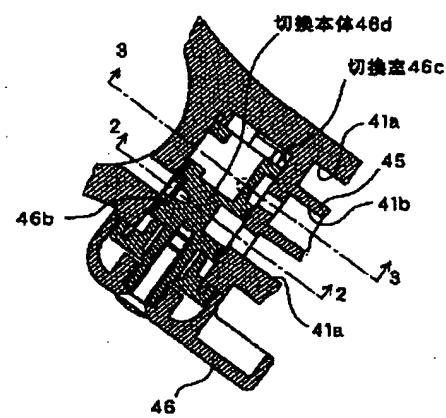
【図6】



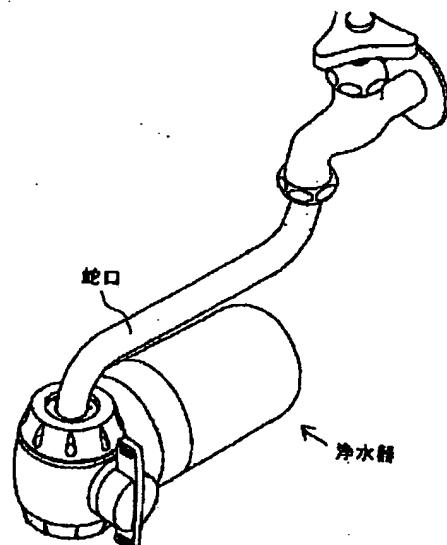
【図3】



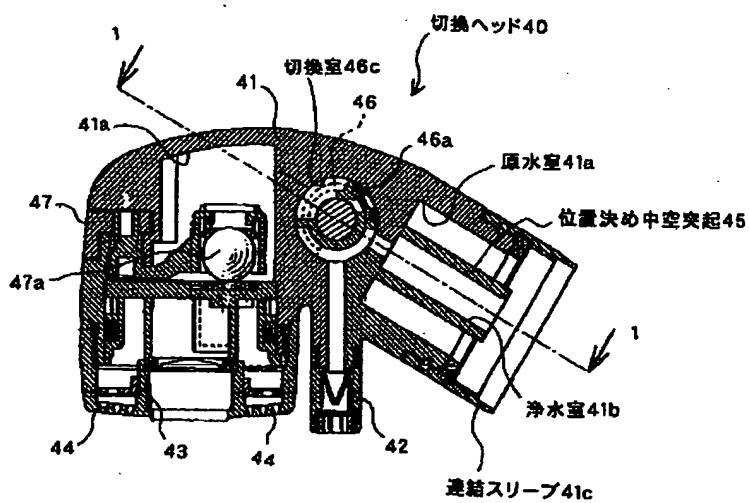
【図7】



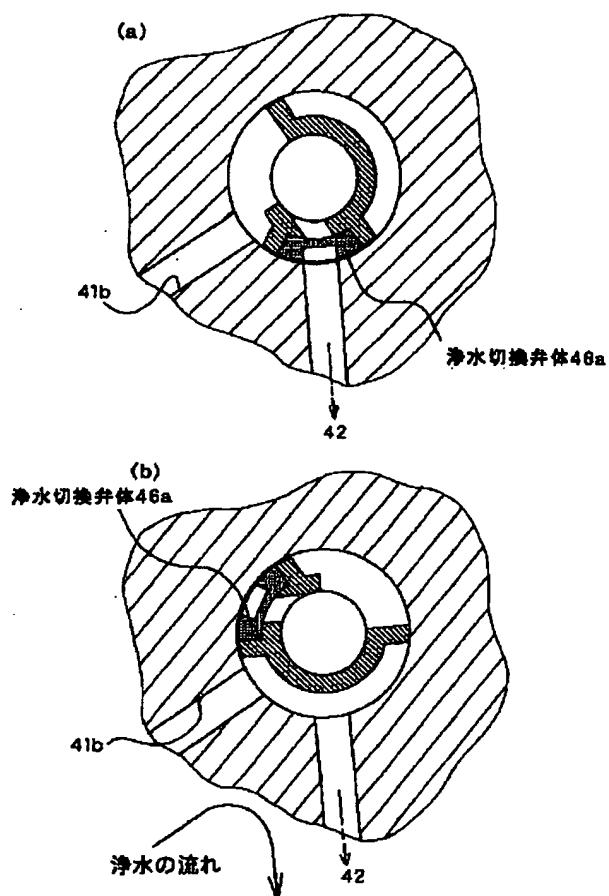
【図11】



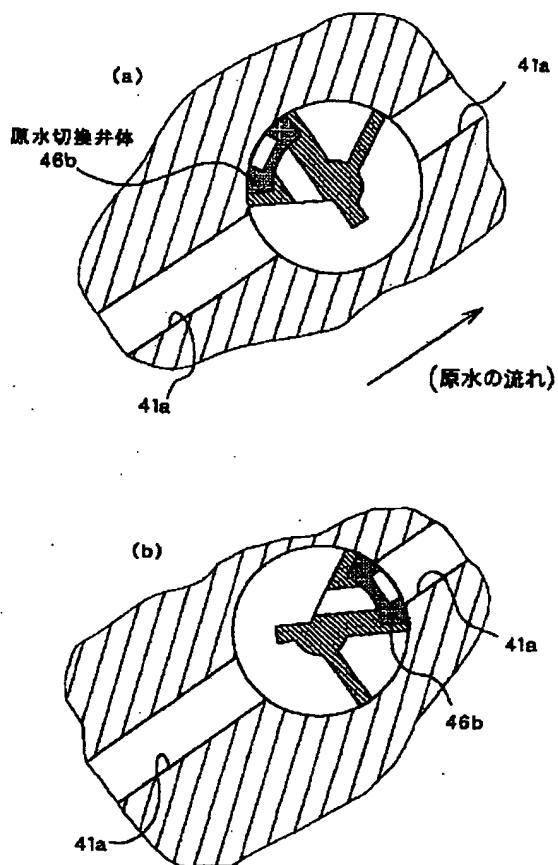
【図5】



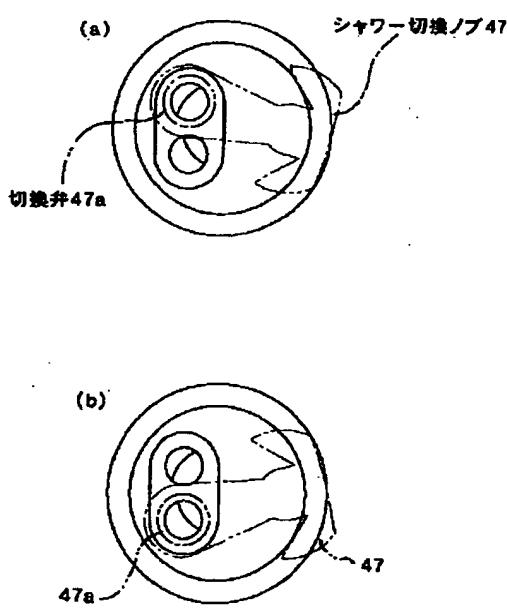
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2D060 BB01 BC12 CB03 CD09  
3H067 AA21 CC32 CC34 CC54 DD24  
ED04 FF02 GG13  
4D024 AA02 BA01 BA02 BB01 BC01  
CA04 CA05 CA07 CA13 DB03  
DB11  
4D061 DA03 DB20 EA18 EC01 EC10  
EC18 FA06 FA13  
4D064 AA17 BJ02 BJ04 BJ07 BJ12  
BJ15 BK05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**